



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV INFORMATIKY**

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU ROZPOČTOVÉ  
ORGANIZACE A NÁVRH ZMĚN**

ASSESSMENT INFORMATION SYSTEM OF CONTRIBUTORY ORGANIZATION AND PROPOSAL FOR ICT  
MODIFICATION

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Marián Kaššák**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc**

**BRNO 2017**

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Marián Kaššák**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Manažerská informatika  
Vedoucí práce: **Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc**  
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## **Posouzení informačního systému rozpočtové organizace a návrh změn**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem bakalářské práce je návrh změn v IS příspěvkové organizace za účelem zefektivnění její činnosti. Dílčím cílem práce je provedení analýzy současného stavu v organizaci a vhodných průzkumů, z jejichž výsledků bude při návrzích řešení vycházeno. Návrh řešení bude vycházet z definovaných potřeb organizace, bude podporovat její další růst a zohledňovat i její ekonomické možnosti. Součástí navrhovaného řešení bude i jeho ekonomické zhodnocení.

### **Základní literární prameny:**

BRUCKNER, Tomáš. Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. Pokročilé metody manažerského rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 168 s. ISBN 80-247-1338-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 504 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně dne 28.2.2017

L. S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Bakalárska práca sa zaoberá posúdením informačného systému rozpočtovej organizácií a jeho možných zmien, vedúcich k zlepšeniu súčasného stavu. V prvej časti sú popísané teoretické východiská základných pojmov a metód použitých pri analýze a návrhu. Druhá časť sa zaoberá analýzou organizácie, z ktorej v tretej časti vychádza návrh na zmenu v IS.

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with the assessment of the information system of the budgetary organizations and its possible changes, which lead to the improvement of the current situation. The first part describes the theoretical background of the basic concepts and methods used in the analysis and design. The second part deals with the analysis of the organization, the third part of which is based on the proposal for change in the IS.

## **Klíčové slová**

informačný systém, databáza, analýza, rozpočtová organizácia

## **Key words**

information system, database, analysis, budgetary organization

### **Bibliografická citace**

KAŠŠÁK, M. *Posouzení informačního systému rozpočtové organizace a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 51 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2017

---

podpis studenta

## **Pod'akovanie**

Obrovská vďaka patrí pánovi Ing. Bernardovi Neuwirthovi, Ph.D., MSc za vedenie mojej bakalárskej práce, za jeho cenné a odborné rady i čas, ochotu a trpezlivosť. V neposlednej rade patrí moje poďakovanie rodine, priateľom a známym, ktorí ma podporovali počas môjho štúdia.

# OBSAH

ÚVOD .....	9
1 CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA .....	10
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE.....	11
2.1 Informácie .....	11
2.2 Informačný systém.....	11
2.2.1 Efektívnosť IS .....	12
2.3 Životný cyklus podnikového informačného systému .....	12
2.3.1 Modely životného cyklu .....	13
2.4 Databáza.....	15
2.4.1 Relačný dátový model.....	15
2.4.2 Normalizácia .....	16
2.5 Popis použitých technológií metód.....	17
2.5.1 HTML a CSS .....	17
2.5.2 Bootstrap .....	18
2.5.3 JavaScript.....	18
2.5.4 MySQL a SQL .....	19
2.5.5 PHP .....	20
2.5.6 Wordpress .....	20
2.6 SWOT analýza.....	21
3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU .....	22



3.1	Základná informácia o organizácii.....	22
3.1.1	Budova školy .....	23
3.1.2	Hlavný účel organizácie.....	23
3.1.3	Hlavný cieľ organizácie .....	23
3.1.4	Stav detí a zamestnancov v školskom roku 2016/2017 .....	23
3.2	Informačný systém.....	24
3.2.1	Hardware .....	24
3.2.2	Software .....	24
3.2.3	Ďalšie používané systémy .....	25
3.3	SWOT analýza .....	26
3.4	Legislatívne okolie.....	27
3.5	Technologické okolie.....	28
3.6	Prieskum medzi rodičmi .....	29
3.6.1	Vyhodnotenie ankety .....	30
3.7	Zhrnutie analýz .....	31
4	VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA .....	32
4.1	Používané technológie .....	32
4.2	Redakčný systém .....	32
4.3	Webové stránky .....	33
4.3.1	Hlavička stránky .....	34
4.3.2	Telo stránky .....	34

4.3.3	Náhľad úvodnej stránky.....	35
4.4	Webová aplikácia.....	36
4.4.1	Bezpečnosť systému .....	36
4.5	Užívateľský prístup.....	37
4.6	Administrátor .....	40
4.7	Štruktúra databázy .....	41
5	Ekonomické zhodnotenie.....	42
ZÁVER .....		44
ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV.....		45
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV.....		47
ZOZNAM GRAFOV .....		48
ZOZNAM OBRÁZKOV .....		49
ZOZNAM TABULIEK .....		50
ZOZNAM PRÍLOH.....		51

## ÚVOD

Každá organizácia, zisková aj nezisková, potrebuje uchovávať, vhodne spracovávať a ďalej efektívne využívať informácie. Správne informácie v správny čas je základný predpoklad pre úspešne fungujúcu organizáciu.

Požiadavky na informačný systém každej organizácie sa líšia. Veľké korporátne spoločnosti vyžadujú systémy ktoré majú bohatú a komplexnú funkčnosť. Náklady na tieto systémy sú však vysoké. Preto menšie organizácie siahajú po systémoch s detailnejšou funkcionalitou, zameranou na špecifické procesy. Materská škola, ktorou sa táto práca zaoberá, má požiadavky na IS intuitívny užívateľský prístup a minimálne ekonomické zaťaženie pre organizáciu.

# **1 CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA**

Cieľom bakalárskej práce je návrh zmien v IS rozpočtovej organizácie za účelom zefektívnenia jej činností. Čiastočný cieľ práce je vykonanie analýzy súčasného stavu v organizácií a prieskumov, z ktorých výsledkov sa bude pri návrhoch riešení vychádzať. Návrh riešenia bude vychádzať z definovaných potrieb organizácie, bude podporovať jej ďalší rast a zohľadňovať aj jej ekonomické možnosti. Súčasť navrhovaného riešenia bude aj jeho ekonomické zhodnotenie.

## **Čiastkové ciele práce:**

- spracovať teoretické východiská pre analýzu vnútorného fungovania a návrh informačného systému pre organizáciu,
- vykonať analýzu vnútorného a vonkajšieho prostredia, ktorá odhalí silné a slabé stránky spoločnosti a poukáže na príležitosti a hrozby,
- navrhnuť vlastné riešenie zmien v informačnom systéme,
- zhodnotiť prínosy, riziká a ekonomické zaťaženie návrhu.

## 2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V tejto kapitole sú popísané metódy, princípy a postupy využité pri analýze a návrhu vlastného riešenia.

### 2.1 Informácie

Neexaktných definícií pojmu informácia nájdeme v literatúre celú radu. Ich tvorcovia sa odlišovali v tom, že kládli dôraz na rôzne úrovne pohľadu.

**Syntaktický pohľad** - orientovaný na vnútornú štruktúru informácie, súvislosť medzi znakmi, ktoré ju utvárajú a to bez ohľadu na vzťah k jej príjemcovi (2, s. 20).

**Sémantický pohľad** - zdôrazňuje obsahový význam informácie, a to bez ohľadu na vzťah k jej príjemcovi (2, s. 20).

**Pragmatický pohľad** - na rozdiel od predchádzajúcich smerovaní k praktickému využitiu informácie, teda k jej významu pre príjemcu. Tento pohľad patrí ľuďom, ktorí chápu nutnú súčasť rozhodovacieho procesu. Najzaujímavejšie „pragmatické tvrdenie“ patrí uznávanej osobnosti moderného managementu *Petrovi Druckerovi*. Ten vo svojej knihe *Postkapitalistická spoločnosť* tvrdí, že informácie sú jediným zmysluplným zdrojom pre podnikanie, ostatné výrobné faktory (pôda, práca, kapitál) sa stávajú druhoradým (2, s. 20).

Pretože informácie nie sú často k dispozícii, sú vyhľadávané v externých zdrojoch. K tomu slúžia práve informačné systémy, ktoré vyberajú informácie z uložených poznatkov. Túto transformáciu od poznatkov k informáciám môžeme chápať ako proces pridávania hodnoty (1, s. 15).

### 2.2 Informačný systém

Informačný systém je súbor ľudí, technických prostriedkov a metód, zabezpečujúcich zber, prenos, spracovanie, uchovávanie dát za účelom prezentácie informácií pre potreby užívateľov činných v systémoch riadenia (3, s. 15).

Informačný systém vytvárajú ľudia, ktorí prostredníctvom dostupných technologických prostriedkov a stanovenej metodiky spracovávajú podnikové dáta a vytvárajú z nich informačnú a znalostnú bázu organizácie slúžiacu k riadeniu podnikových procesov, manažérskeho rozhodovaniu a správe podnikovej agendy (3, s. 16).

### **2.2.1 Efektívnosť IS**

Na problém efektívnosti IS sa môžeme pozeráť tak, že v určitom subjekte (človek, manažér, majiteľ podniku) vznikne určitá potreba informácií (požiadaviek na určitý IS) a z uspokojenia tejto potreby očakávame určitý úžitok. Vzniknutú potrebu IS uspokojí určitá aplikácia informačnej technológie, ktorá samozrejme stojí náklady. Tým sa nám kruh uzatvára a pokiaľ stupeň uspokojenia potreby informácií je vysoký, môžeme predpokladať, že aj efektívnosť vynaložených prostriedkov je vysoká. (3, s. 16).

## **2.3 Životný cyklus podnikového informačného systému**

Životný cyklus je časový úsek, ktorý začína úmyslom vytvoriť systém a končí, keď sa systém prestane používať (1, s. 106)

**Charakteristika jednotlivých etáp životného cyklu podnikového informačného systému:**

- **Uskutočnenie analytických prác a voľba rozhodnutí** - je potreba položiť základnú otázku či je potreba nového IS alebo postačí inovovať súčasný. Táto analytická a rozhodovacia fáza by mala zahŕňať definíciu požiadaviek na systém, charakteristiku jeho cieľov, prínosov a rozbor dopadov tohto rozhodnutia na úroveň podnikania a organizácie (2, s. 93-98).
- **Výber systému a implementačného partnera** - táto etapa zahŕňa voľbu produktu (hardware, software, infraštruktúra, služby), ktoré najlepšie odpovedajú nárokom organizácie. Dôležité je pri výbere systému a dodávateľa prihliadať na referencie v obore a osobný kontakt. Ďalej sa posudzuje úroveň funkcionality, cena, kvalita servisných služieb (2, s. 93-98).
- **Úroveň zmluvného vzťahu** - patrí k najpodstatnejším a zároveň najkritickejším miestam. K hlavným bodom zmluvy patrí dohoda na plnení povinností oboch strán,

cena projektu a princípy postupu. Vzhľadom na zložitosť sa odporúča využiť poradenské služby právnickej kancelárie (2, s. 93-98).

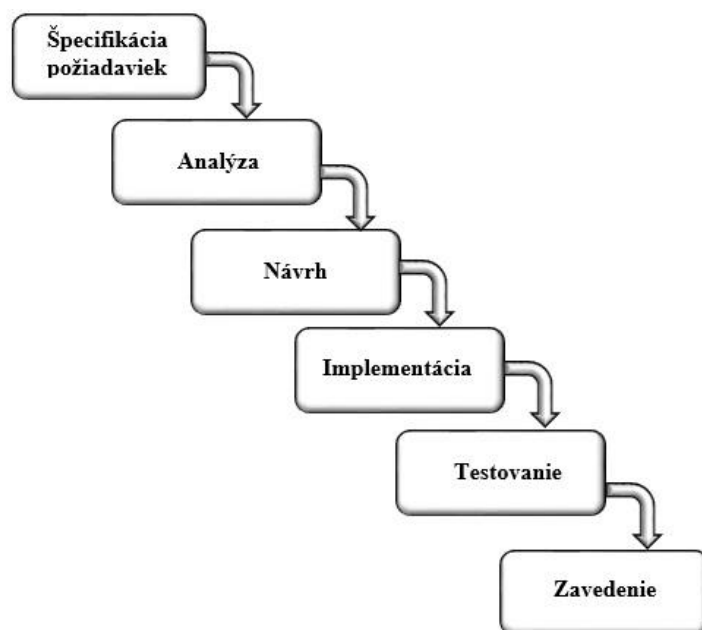
- **Implementácia** - prispôsobenie a adaptácia IS tak, aby čo najlepšie zodpovedal požiadavkám organizácie. K najnákladnejším činnostiam tejto fázy patrí customizácia IS a školenie užívateľov. Dôležité je dodržanie časového harmonogramu prác a plán investícií (2, s. 93-98).
- **Užívanie a údržba** - ostrá prevádzka projektu. Dôležitá je predovšetkým plná funkčnosť a dosahovanie očakávaných prínosov z jeho nasadenia. Preto je zásadná aj jeho správa a údržba. Každý výpadok môže mať negatívny (až kritický) dopad na chod organizácie (2, s. 93-98).
- **Rozvoj, inovácie a "odchod do dôchodku"** - IS býva rozvíjaný buď vertikálne, tzn. orientácia na analytickú funkcionálnu (Business Intelligence) alebo horizontálne so zameraním na spoluprácu v dodávateľskom reťazci (2, s. 93-98).

### 2.3.1 Modely životného cyklu

Historicky vzniklo niekoľko modelov životného cyklu, z nich najvýznamnejšie sú *vodopádový* a *iteratívny* model, ktoré sú ďalej popísané.

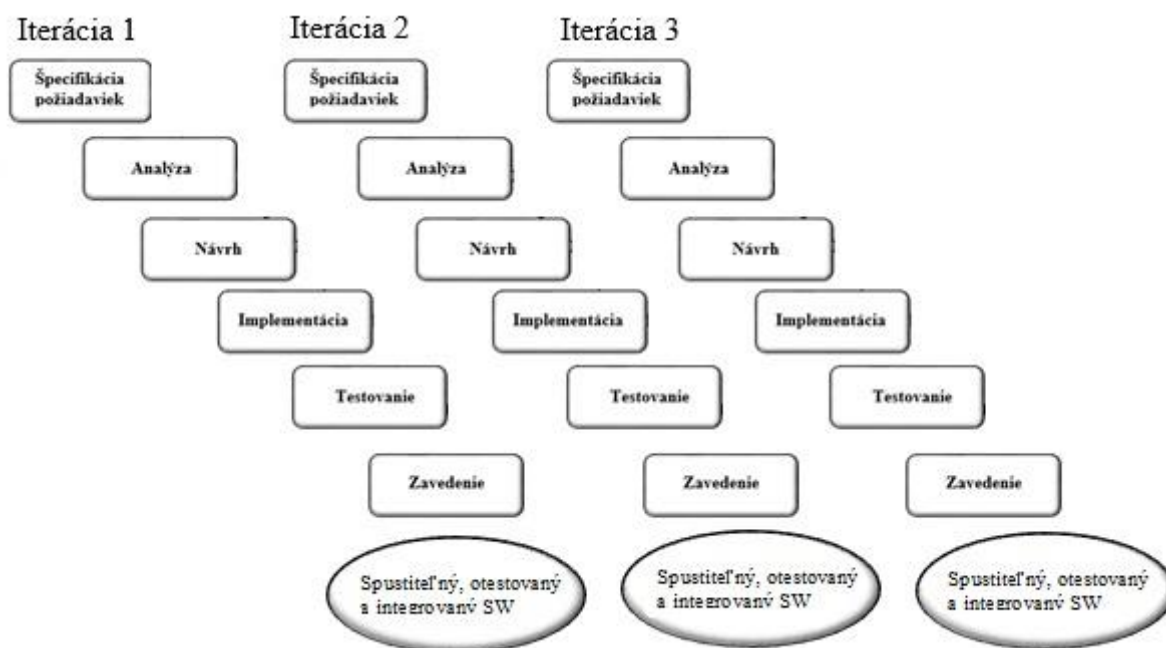
#### **Vodopádový model**

Pojem vodopád sa začal používať, pretože grafické znázornenie jednotlivých fáz nasledujúcich po sebe pripomínajú vodopád. Tento model sa využíva aj dnes. V prípadoch kedy sa dajú všetky požiadavky definovať dopredu a počas vývoje sa príliš nemenia, prináša tento model dobré výsledky. Problém nastáva, keď nie je možné špecifikovať všetky požiadavky na začiatku projektu, alebo je nutné uskutočňovať veľa zmien počas vývoja (1, s. 107-108).



Obr. 1: Vodopádový model životného cyklu (1, s.108)

Nedostatky vodopádového modelu odstraňuje iteratívny model. Iteratívny model je postavený na skutočnosti, že človek lepšie rieši menšie problémy, a preto rozkladá celý projekt na rad menších projektov - iterácií. Každá táto iterácia obsahuje všetky fázy vývoja - plánovanie, analýzu, návrh, integráciu, testovanie a zavedenie. Tento model vedie k podstatnému zníženiu rizika pri vývoji softwaru, pretože už v prvých iteráciách sa preverí, či je tím schopný funkcionality nielen naprogramovať, ale aj integrovať (1, s. 108-109).



Obr. 2: Iteratívny vývoj (1, s. 109)



## 2.4 Databáza

Databáza je množina štruktúrovaných dát a slúži na uloženie informácií takým spôsobom, že človek alebo počítačový program môže použiť dotazovací jazyk (najčastejšie SQL) na získanie týchto informácií (17, s. 36-38).

### 2.4.1 Relačný dátový model

Relačný dátový model je v súčasnosti najpoužívanejším modelom. Dáta sa ukladajú do relačných tabuliek, ktoré sú zložené z riadkov a stĺpcov. Poradie dát nie je podstatné, pretože každý záznam je identifikovaný atribútom s jedinečnou hodnotou (17, s. 41).

Základné pojmy pri práci s relačnou databázou:

- **relácia** - tabuľka tvorená riadkami a stĺpcami
- **atribút** - pomenovanie stĺpca relácie
- **dátová n-tica** - riadok tabuľky
- **doména** - množina prípustných hodnôt atribútu
- **relačná databáza** - kolekcia relačných tabuliek

Tab. 1: Terminológia z pohľadu teórie relácií (upravené podľa: 16, s. 24)

ID_uzivatel	meno	priezvisko	rodne_c	pohlavie	trieda
1	Marián	Kaššák	930924/7177	1	2
2	Tomáš	Novák	931121/7272	1	1

**Primárny kľúč** je množina atribútov relácie, ktorá má tieto vlastnosti:

1. **je jednoznačná**, tzn. neexistuje druhá n-tica, ktorá by pre túto množinu atribútov mala rovnaké hodnoty (16, s. 28),

2. **je minimálna**, tzn. žiadny atribút nie je možné vypustiť bez toho, aby sa porušilo pravidlo 1 (16, s. 28).

**Kandidátny kľúč** má rovnaké vlastnosti ako primárny kľúč, ale nie je určený ako primárny (16, s 28).

**Cudzí kľúč** je atribút, ktorý spĺňa tieto vlastnosti:

1. každá hodnota je buď plne zadaná alebo plne nezadaná
2. existuje iná relácia s takým primárnym kľúčom, že každá zadaná hodnota cudzieho kľúča je identická s hodnotou primárneho kľúča nejakej n-tice tejto inej relácie (16, s. 28-29)

Cudzí kľúč nám teda spoločne s primárnym kľúčom inej tabuľky umožňuje vytvárať spojenie medzi reláciami, čo je *hlavný účel relačného dátového modelu* (16, s. 29)

#### 2.4.2 Normalizácia

Ide o proces, kedy sa eliminujú duplicitné údaje v databáze. Správne navrhnutá tabuľka by mala spĺňať tzv. normálne formy. Čím je databáza vo vyššej normálnej forme, tým je práca s ňou rýchlejšia a prehľadnejšia (16, s 54).

**Prvá normálna forma (1NF)** požaduje aby každý atribút obsahoval len jednoduché, nie zložené hodnoty. To znamená hodnoty, ktoré sú ďalej nedeliteľné.

**Druhá normálna forma (2NF)** požaduje, aby relácia bola v 1NF a zároveň každý neklúčový atribút tabuľky bol od primárneho kľúča úplne závislý.

**Tretia normálna forma (3NF)** je splnená, pokiaľ je relácia v 2NF a všetky neklúčové atribúty musia byť navzájom nezávislé.

**Štvrtá normálna forma (4NF)** je splnená, ak je relácia v 3NF a popisuje iba jeden fakt alebo súvislosť (16, s. 55-62).

## 2.5 Popis použitých technológií metód

Táto kapitola rozoberá technológie, ktoré boli použité pre vytvorenie webovej aplikácie.

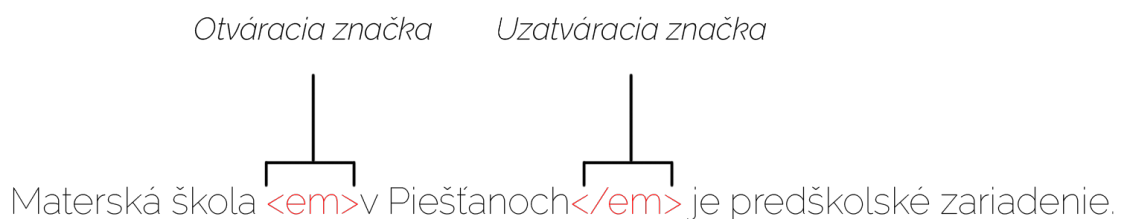
### 2.5.1 HTML a CSS

**HTML** (skratkou od **H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage) je značkovací jazyk, určený na vytváranie webových stránok a iných informácií zobraziteľných vo webovom prehliadači. Špecifikáciu jazyka HTML udržiava W3C (World Wide Web Consortium), ktorá vydáva konzorcie (odporúčania) pre World Wide Web. (8, s. 10)

HTML má tri hlavné typy zdrojového kódu: **elementy**, **parametre** a **hodnoty**.

#### Elementy

Identifikujú a štruktúrujú rôzne časti webovej stránky. Elementy môžu mať jeden alebo viacej parametrov, ktoré popisujú ich účel a obsah elementu. (8, s. 26)

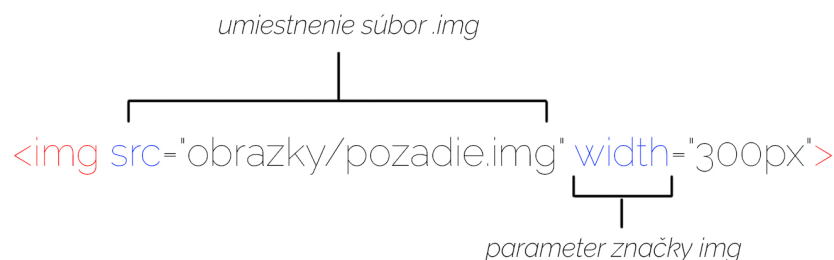


Obr. 3: Typický element HTML (upravené podľa: 8)

Takto vyzerá typický element HTML. Otváracia a uzatváracia značka obklopuje text, ktorý je ovplyvnený. V tomto prípade bude "v Piešťanoch" zobrazené kurzívou (8).

#### Parametre a hodnoty

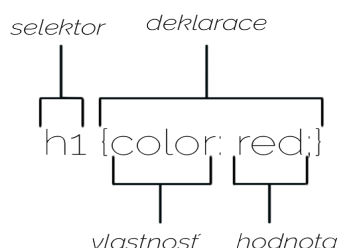
Parametre obsahujú informácie v dokumente bez toho, aby boli týmito dátami (8, s. 26).



Obr. 4: Príklad vloženia obrázku do HTML dokumentu (upravené podľa: 8)

**Kaskádové štýly** alebo **CSS** (Cascading Style Sheets) sa označujú ako mechanizmus na vizuálne formátovanie internetových dokumentov. Zatiaľ čo **HTML** vytvára základnú štruktúru webových stránok, **CSS** definujú jeho vzhľad. Šablóna štýlov je jednoduchý textový súbor, ktorý obsahuje jedno alebo viacero pravidiel ovplyvňujúcich - pomocou vlastností a ich hodnôt - ako sa majú určité elementy webovej stránky zobrazovať. (8, s. 117)

Pravidlo štýlu sa skladá zo *selektoru* a *deklarácie* (popisujúce formátovanie, ktoré sa má vykonať).



Obr. 5: Príklad zmeny farby nadpisov prvej úrovne (zdroj: 8)

### 2.5.2 Bootstrap

Vznikol pre potreby firmy Twitter a je často označovaný za "responzívny framework", čo nie je úplne presné. Dokáže totiž pokryť prácu, ktorú v dnešnej dobre vykonáva frontend designér. Ide o sadu nástrojov uľahčujúcu prácu s typografiou, tvorbou layoutu, vytváraním elementov užívateľského rozhrania a zároveň ošetruje zobrazenie na všetkých zariadeniach. Preto *frontend framework*. Jeden zo spôsobov použitia Bootstrapu na stránke je stiahnuť (voľne stiahnuteľný) súbor CSS a nalinkovať ho do hlavičky HTML dokumentu (11).

### 2.5.3 JavaScript

**JavaScript** je skriptovací programovací jazyk navrhnutý pre skriptovanie v prostredí webového prehliadača. Prvá verzia jazyka (názov mala Mocha, neskôr LiveScript) bola navrhnutá a *implementovaná* v priebehu *iba desiatich dní* Bernardom Eichom zo spoločnosti Netscape v roku 1995 (rok vzniku jazyka PHP). Pred uvedením na trh bol jazyk premenovaný na JavaScript, najmä pre vtedajšiu popularitu jazyku Java. Tieto jazyky nemajú nič spoločné

("Java a JavaScript je jako párek a kašpárek"), teda podobnosť medzi nimi je len v názve. Jeho syntax vychádza z jazyka C a bol inšpirovaný najmä jazykom Self (12).

#### 2.5.4 MySQL a SQL

**MySQL** (skratka z angl. **My Structured Query Language**) je systém správy databáz, určený pre relačné databázy. Bol vyvinutý švédskou spoločnosťou MySQL AB s verejným zdrojovým kódom, čo znamená že sa dá nielen bezplatne využívať ale aj upravovať. Každá databáza je v MySQL tvorená z jednej alebo viacerých tabuliek, ktoré majú riadky a stĺpce. V riadkoch sa zaznamenávajú jednotlivé záznamy, stĺpce udávajú dátový typ. Práca s MySQL prebieha pomocou takzvaných dotazov, ktoré vychádzajú z jazyka SQL (21, s. 19-20).

**SQL** vznikol na základe svojho predchodcu SEQUEL - projektu firmy IBM, ktorého cieľ bol vyvinúť jazyk blízky angličtine určený na prácu s údajmi v databáze. Ide o štruktúrovaný dotazovací jazyk (**Structured Query Language**) pre manipuláciu, správu a organizovanie dát uložených v databázových systémoch. Cez prepojenú aplikáciu server odošle dotaz a databázový server na neho odpovie (zvyčajne vygenerovaním výstupných údajov) (13, s. 16).

**Dátové typy SQL** - určujú aké hodnoty, akého typu a rozsahu môžu jednotlivé polia (stĺpce) obsahovať. Dátové typy je možné rozdeliť do skupín:

- celočíselné dátové typy,
- čísla plávajúcej desatinnej čiarky,
- znakové dátové typy a typy pre dátum a čas. (10)

Tab. 2: Základné číselné dátové typy SQL (zdroj: 10)

Dátový typ	Rozsah	Veľkosť
SMALLINT	od -32,768 do 32,767	2 byte
INT	od -2 147 483 648 do 2 147 483 647	4 byte
BIGINT	$-2^{63}$ až $2^{63}-1$	8 byte
FLOAT	číslo s plávajúcou desatinnou čiarkou (max. 38 miest)	8 byte

### 2.5.5 PHP

**PHP** (pôvodne Personal Home Page, v dnešnej dobe označovaný ako rekurzívny Hypertext Preprocessor) je skriptovací programovací jazyk, určený predovšetkým pre programovanie dynamických internetových stránok. Najčastejšie sa začleňuje priamo do štruktúry jazyka HTML, čo sa využíva pri tvorbe webových aplikácií. (9, s. 14-18)

Všetko sa odohráva na webovom serveri (kde sú uložené zdrojové kódy webových stránok). PHP skript sa najprv prevedie na serveri a pošle prehliadaču iba výsledok. Zdrojový kód PHP sa teda (na rozdiel od iných jazykov - JavaScript, HTML) v prehliadači nezobrazí. (9, s. 14-18)

**Nette** je open source framework pre tvorbu webových aplikácií v PHP. Bol vyvinutý českým programátorom *Davidom Grudlom* a o jeho rozvoj sa stará organizácia *Nette Foundation*. V ankete magazínu SitePoint "*Best PHP Framework for 2015*" sa umiestnil na treťom mieste. (14)

Nette je stavaný tak, aby dával zrozumiteľnú a úspornú syntax. Ide o šablonovací systém so zameraním na znovu použiteľnosť kódu a elimináciu bezpečnostných rizík. Jeho hlavnou výhodou oproti iným frameworkom je najpočetnejšia aktívna komunita v Českej republike (14).

### 2.5.6 Wordpress

Wordpress je publikačný systém, ktorý disponuje vlastným administratívnym rozhraním, v ktorom sa jednoducho upravuje obsah stránok. Je prakticky vhodný pre každú webovú prezentáciu. Wordpress je napísaný v jazyku PHP a na ukladanie dát využíva databázu MySQL. Ako open source systém pod licenciou GPL je dostupný zadarmo a podľa súčasných štatistík je najobľúbenejší redakčný systém na trhu (15).

Wordpress má vybudovanú silnú komunitu na Slovensku a v Čechách, ktorá sa stará o podporu a preklad pluginov. Wordpress má širokú ponuku vlastných šablón, ktoré sú jednoduché na úpravu a prevádzku. Niektoré šablóny sú dostupné zadarmo, iné je potrebné si zakúpiť.

Ďalšou možnosťou, je implementácia vlastnej šablóny. Pri návrhu vlastnej šablóny, ktorá funguje na Wordpresse, je nutné dodržať niekoľko pravidiel, dokonca existuje aj kódex (<https://codex.wordpress.org>), ktorého by sa mali pri vývoji programátori držať. Je nutná identifikácia kódu pomocou `wp_content` a pridaním komentáru v definovanom tvare na začiatok css súboru (15).

Samotná inštalácia prebieha stiahnutím inštalačných súborov (pre slovenskú verziu z [sk.wordpress.org](http://sk.wordpress.org)) a nahratím na webový server. Vstup do administrácie publikačného systému je štandardne v tvare: [www.vaša-doména.sk/wp-admin](http://www.vaša-doména.sk/wp-admin) (15).

## 2.6 SWOT analýza

SWOT analýza je strategická analýza. Ide o metódu, ktorá slúži k stanoveniu súčasnej situácie podniku a určenia efektívnej stratégie do budúcnosti. Identifikácia problémových oblastí podniku a tvorba stratégií k zlepšeniu súčasnej situácie. Analýzu možno rozdeliť na internú a externú. Interná slúži na zistenie silných a slabých stránok, externá na odhalenie hrozieb a príležitostí (7).

- **Strengths** – silné stránky.
- **Weaknesses** – slabé stránky.
- **Opportunities** – príležitosti.
- **Threats** – hrozby (7).

SWOT analýza má využitie nielen pre hodnotenie podniku, ale dá sa použiť taktiež pri hodnotení informačného systému (7).

### 3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

Táto kapitola sa zaoberá analýzou súčasného stavu organizácie.

#### 3.1 Základná informácia o organizácii

Materská škola je rozpočtová organizácia, to znamená, že je viazaná rozpočtom zriaďovateľa a jej príjmy sú príjmami zriaďovateľa. Od 1.7.2005 je materská škola právnym subjektom a člení sa:

1. Materská škola 8. mája 2, 921 01 Piešťany
2. elokovaná trieda 8. mája 4, 921 01 Piešťany
3. školská jedáleň pri MŠ 8. mája 2, 921 01 Piešťany
4. školská jedáleň pri MŠ 8. mája 4, 921 01 Piešťany

Materská škola je umiestnená v dvoch účelových budovách, ktorých jedna je štvortriedna materská škola, druhá je dvojtriedna materská škola. K obom budovám prináležia aj účelové priestory – kuchyňa, sklad potravín, kotolňa, pracovňa. Táto bakalárska práca sa bude zaoberať štvortriednou materskou školou – Materská škola 8. mája 2, Piešťany.

<b>Názov:</b>	Materská škola
<b>Právna forma:</b>	rozpočtová organizácia s právnou subjektivitou
<b>IČO:</b>	37988549
<b>Sídlo:</b>	8. mája 2, 921 01 Piešťany
<b>Zriaďovateľ:</b>	Mesto Piešťany
<b>IČO:</b>	00612031
<b>Sídlo:</b>	Nám. SNP 3, 921 45 Piešťany
<b>Okres:</b>	Piešťany



### **3.1.1 Budova školy**

Materská škola je šesťtriedna – štyri triedy sú v hlavnej materskej škole a dve triedy sú v elokovanej triede.

### **3.1.2 Hlavný účel organizácie**

Hlavným účelom materskej školy je zabezpečiť výchovu a vzdelávanie detí predprimárneho veku, v nadväznosti na rodinnú výchovu.

### **3.1.3 Hlavný cieľ organizácie**

a) Ciele školy vychádzajú z celkového cieľa predprimárneho vzdelávania, ktoré určuje § 28 ods. 1 Zákona č. 245/2008 Z. z. zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Materská škola podporuje osobnostný rozvoj detí v oblasti sociálno-emocionálnej, intelektuálnej, telesnej, morálnej, estetickej, rozvíja schopnosti a zručnosti, utvára predpoklady na ďalšie vzdelávanie. Pripravuje na život v spoločnosti v súlade s individuálnymi a vekovými osobitosťami detí.

b) Školská jedáleň pri materskej škole zabezpečuje spoločné stravovanie pre deti a zamestnancov materskej školy. Účel a cieľ školskej jedálne pri materskej škole je stanovený v § 1 vo Vyhláske č. 330/2009 Z. z. o zariadení školského stravovania:

*„Táto vyhláska ustanovuje spôsob organizácie a prevádzky zariadenia školského stravovania, určovanie počtov zamestnancov, kontroly kvality podávaných jedál, materiálno-technického zabezpečenia školských jedální a podrobnosti o predaji doplnkových jedál v školských bufetoch“.*

### **3.1.4 Stav detí a zamestnancov v školskom roku 2016/2017**

Počet detí: 92

Počet zamestnancov: 18

V materskej škole je zriadené ekonomicko - personálne oddelenie, ktoré zabezpečuje ekonomické a pracovno-právne záležitosti pre všetky materské školy v Piešťanoch.

Záležitosti školských jedální rieši vedúca školskej jedálne. Každá materská škola má svoju vedúcu školskej jedálne.

## **3.2 Informačný systém**

Analýza súčasného stavu IS materskej škôlky.

### **3.2.1 Hardware**

Škola disponuje tromi notebookmi (riaditeľka, zástupkyňa a vedúca účtovného oddelenia). Má k dispozícii päť stolných počítačov (riaditeľka, vedúca stravovne a tri na účtovnom oddelení) a tri tlačiarne (riaditeľňa, stravovňa, účtovné oddelenie).

### **3.2.2 Software**

Softwarové vybavenie školy zahŕňa software na správu školskej jedálne (*Školská jedáleň*) a software na účtovné procesy (*Sun Soft*)

**Školská jedáleň** - Ide o produkt Slovenskej spoločnosti Soft-GL s.r.o sídliacej v Košiciach. Software ponúka komplexné riešenie pre pracovníkov školských jedální. Štandardizované procesy jednoduchou a rýchlou formou pomáhajú pracovníkom pri vytváraní rozpisov jedál, kontrole surovín na sklade, dodržiavaní noriem a kontrole vyváženosti jedálničiek (4).

Program Školská jedáleň bol vytvorený podľa požiadaviek pracovníkov v školskom stravovaní a zohľadňuje väčšinu úkonov, ktoré sú denne kladené na pracovníkov v tejto oblasti. Zjednodušenie a urýchlenie práce, pre nevyhnutné a stále sa opakujúce procesy (4).

Systém sa skladá z troch hlavných modelov Stravné, Potraviny, Normy. Jeho hlavnou výhodou je jednoduché ovládanie a umožňuje exportovanie PDF súboru z rozpisu stravy (4).

### **3.2.3 Ďalšie používané systémy**

Za chod a správne fungovanie školskej jedálne je zodpovedná vedúca stravovne. Je zodpovedná za dodržiavanie noriem pri zostavení jedálneho listu, za kontrolu skladu, správne skladovanie a minimalizácie odpadovosti surovín.

Zodpovedá za dodržiavanie vyhlášky 330/2009 Z. z. Ministerstva školstva Slovenskej republiky o zriadení školského stravovania. Táto vyhláška ustanovuje spôsob organizácie a prevádzky zariadenia školského stravovania, určovania počtov zamestnancov, kontroly kvality podávaných jedál, materiálno-technické zabezpečenie školských jedální a podrobnosti doplnkových jedál v školských bufetoch.

Odhlásenie stravy je možné telefonicky vedúcej stravovne, do 13tej hodiny predchádzajúci deň. Na pondelok sa dá odhlásiť do 9:00 v daný deň. Strava sa dá odhlásiť aj osobne u vyučujúceho pedagóga. Pri aktuálnom systéme teda nie je možné odhlásiť stravu počas víkendu a večerných hodín.

Vedúca stravovne musí pozbierať papiere s odhlásenými deťmi z každej triedy a spolu so zoznamom telefonicky odhlásených detí, vypočítať počet obedov na každý deň. Vzor takého dokumentu je umiestnený v prílohách dokumentu (Príloha 1).

Princíp oznamovania nadchádzajúcich udalostí školy je písomnou formou na nástenke vo vstupnej hale pred triedou.

### 3.3 SWOT analýza

Tab. 3: SWOT analýza (Zdroj: vlastné spracovanie)

	POMOCNÉ	ŠKODLIVÉ
VNÚTORNÉ	<p><b>STRENGTHS (silné stránky)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalifikovanosť pedagogického kolektívu,</li> <li>• záujem rodičov o umiestnenie detí do materskej školy,</li> <li>• získavanie 2% z daní od rodičov a priateľov školy,</li> <li>• adaptačný program v materskej škole</li> <li>• dobrá spolupráca s Radou školy, základnou školou, školskou psychologičkou, mestskou knižnicou,</li> <li>• dostatok podujatí usporiadaných pre deti,</li> <li>• kvalitná príprava detí na vstup do základnej školy,</li> <li>• vypracovanie a práca s individuálnymi rozvojovými programami pre deti s odloženou školskou dochádzkou,</li> <li>• oboznamovanie detí s anglickým jazykom.</li> </ul>	<p><b>WEAKNESSES (slabé stránky)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhoršujúci sa stav budovy a nedostatok financií na rekonštrukciu priestorov školy,</li> <li>• nedostatočná kapacita predškolského zariadenia,</li> <li>• spoločenská nedocenenosť povolania,</li> <li>• malá tolerancia medzi niektorými kolegyňami,</li> <li>• webové stránky (v súčasnosti žiadne),</li> <li>• nedostačujúce využitie potenciálu digitálnych technológií v edukačnom procese.</li> </ul>
VONKAJŠIE	<p><b>OPPORTUNITIES (príležitosti)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochota niektorých rodičov spolupracovať a pomáhať škole,</li> <li>• využívanie prostriedkov získaných z 2% daní od rodičov a priateľov školy,</li> <li>• podpora vzdelávania pedagogických zamestnancov,</li> <li>• účasť pedagogických zamestnancov na seminároch, školeniach, workshopoch.</li> </ul>	<p><b>THREATS (hrozby)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatočná finančná motivácia pracovníkov školy,</li> <li>• neustála zmena legislatívy,</li> <li>• zhoršenie finančnej situácie školy,</li> <li>• zhoršovanie technického stavu budovy.</li> </ul>

### 3.4 Legislatívne okolie

Na výchovu a vzdelávanie detí predprimárneho veku ako aj na chod materskej školy, pedagogické zabezpečenie vplýva aj platná legislatíva. Napr.:

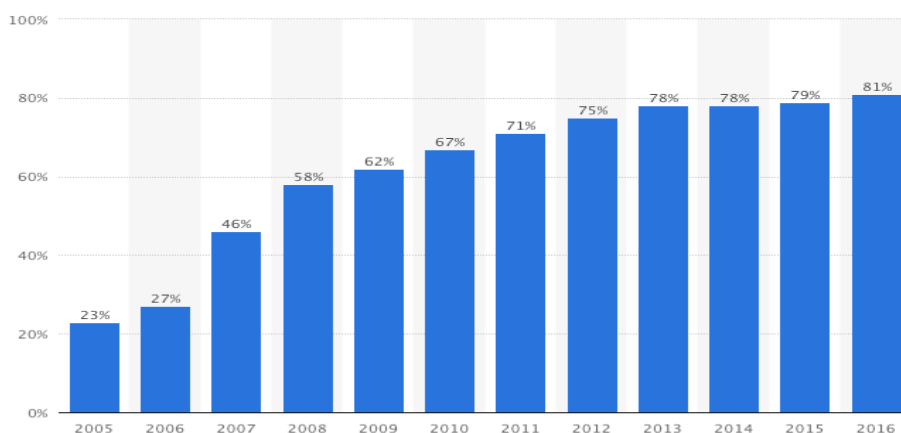
- a) zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov – upravuje princípy, ciele, podmienky, rozsah, obsah a organizáciu výchovy a vzdelávania v školách a v školských zariadeniach, vzdelávacie programy na štátnej úrovni a výchovno - vzdelávacie programy na školskej úrovni, sústavu škôl a školských zariadení, práva a povinnosti škôl a školských zariadení, práva a povinnosti detí a žiakov, práva a povinnosti rodičov .
- b) Zákon č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov - upravuje pôsobnosť, organizáciu a úlohy orgánov štátnej správy v školstve, obcí, samosprávnych krajov a orgánov školskej samosprávy a určuje ich pôsobnosť v oblasti výkonu štátnej správy v školstve a školskej samosprávy, v oblasti tvorby siete škôl, školských zariadení, zaradovania, vyradovania a zmien v sieti a v oblasti zriaďovania a zrušovania škôl, školských zariadení.
- c) Zákon č. 317/2009 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov – ustanovuje práva a povinnosti pedagogického zamestnanca, predpoklady na výkon pedagogickej činnosti, profesijný rozvoj, kariérové stupne, kariérové pozície, atestácie pedagogického zamestnanca, kvalifikačné predpoklady pedagogického zamestnanca, pedagogickú činnosť pedagogického zamestnanca vrátane priamej výchovno-vzdelávacej činnosti a jej rozsahu, hodnotenie pedagogického zamestnanca.
- d) Vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 308/2009 Z. z. o materskej škole, ktorou sa mení Vyhláška MŠ SR č. 306/2008 Z. z. - upravuje podrobnosti o spôsoboch organizácie a zabezpečovania výchovno-vzdelávacej činnosti v materskej škole.
- e) Vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky č.330/2009 Z. z. o zariadení školského stravovania – ustanovuje spôsob organizácie a prevádzky zariadenia školského stravovania, určovania počtov zamestnancov, kontroly kvality podávaných jedál, materiálno-technické zabezpečenie školských jedální.
- f) Zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách územnej samosprávy a o zmene a doplnení niektorých zákonov – ustanovuje rozpočty územnej samosprávy, ktorými sú

rozpočet obce, pravidlá rozpočtového hospodárenia, zriaďovanie rozpočtových organizácií a príspevkových organizácií a hospodárenie rozpočtových organizácií a príspevkových organizácií.

Zákony týkajúce sa materských škôl a školstva sú často novelizované. Pre pedagogických zamestnancov, ktorí nemajú právne vzdelanie, nie je jednoduché sa v týchto novelizáciách zákonov a vyhlášok orientovať, čo môže spôsobiť aj čiastočné problémy.

### 3.5 Technologické okolie

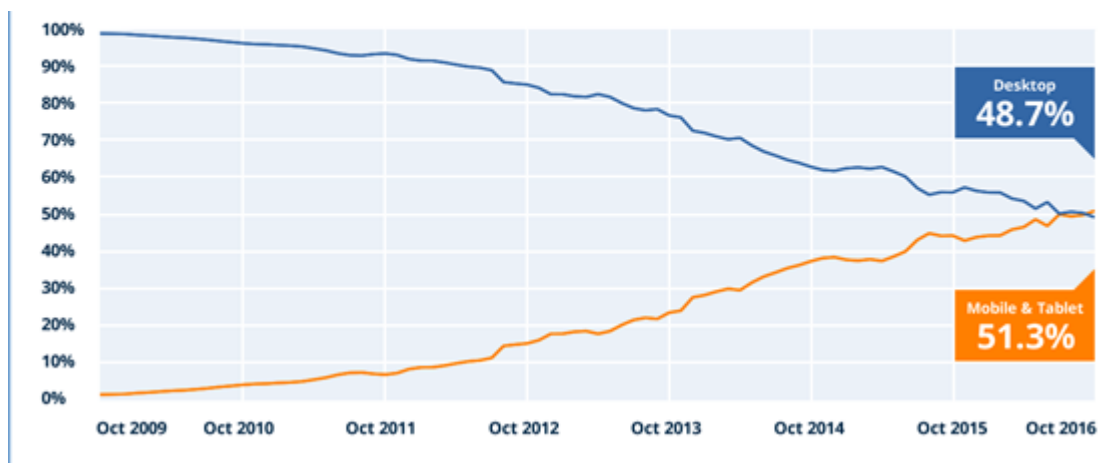
Počet ľudí s pripojením na internet má dlhodobu stúpajúcu tendenciu. **V roku 2016** bolo na internet pripojených **viac ako 81%** slovenských **domácností**. Európsky priemer bol 85% (5).



Graf 1: Domácnosti na Slovensku s prístupom na internet (zdroj: 5)

Viac ľudí pripojených na internet robí tlak aj na nižšie stupne vzdelávania aby sa papierové evidencie prenášali do elektronickej formy. Na základných a stredných školách sú triedne knihy a žiacke knižky pretvorené do elektronickej podoby a komunikácia s rodičmi čoraz častejšie prebieha elektronickou poštou. Školy majú vlastné portály, kde majú študenti k dispozícii študijné materiály. Do prostredia materských škôl tento trend postupuje pomalším tempom. Interaktívna výučba sa však stáva bežnou formou výučby a je predpoklad, že technológie budú dostávať čoraz viac priestoru aj v prostredí materských škôl.

**Podiel mobilných pripojení** na internet má stúpajúcu tendenciu. **V roku 2016 prvý krát celosvetový počet mobilných pripojení (51,3%) prerástol klasické počítačové pripojenia (48,7%)** (6).



Graf 2: Podiel mobilných a počítačových pripojení na internet (zdroj: 6)

Tento míľnik znamená, že celosvetovo viac ľudí prezerá internet na telefóne ako na počítači. Webové stránky musia byť teda plne optimalizované na mobilné zariadenia (ako aj na tablety). Niektoré moderné postupy tvorby stránok odporúčajú stránku primárne navrhnuť pre zobrazenie na mobilnom zariadení. Pre webové stránky je dôležitá optimalizácia zobrazenia pre všetky zariadenia.

### 3.6 Prieskum medzi rodičmi

Cieľom anonymného dotazníka bolo zistenie názoru rodičov na možné zlepšenia fungovania školy. Dotazník prebehol v dvoch kolách. V prvom kole bola snaha zistiť, kde rodičia vidia nedostatky. V druhom kole boli otázky mierené na konkrétne návrhy, ktoré by mohli tieto nedostatky minimalizovať, prípadne úplne odstrániť. Posledná otázka v druhom kole ostala otvorená, pri ktorej bol priestor na vlastné návrhy na zlepšenie.

Počet dotazníkov bol v oboch kolách 50 (v prvom kole bolo oslovených celkovo 58 a v druhom 54 respondentov, zvyšné boli vyradené pre malú informovanosť o dianí v škole daných respondentov – opatrovatelky, starí rodičia). Zástupca každého dieťaťa vyplnil dotazník maximálne jeden krát v jednom kole.

V prvom kole boli položené 4 otázky s možnosťou odpovede *Spokojný / Nespokojný*.

- a.) Komunikácia s pedagógmi ? **92%** spokojný.
- b.) Informovanosť o dianí v škôlke ? **72%** spokojný.
- c.) Spokojnosť s vybavením škôlky ? **88%** spokojný.
- d.) Ponúka škôlka dostatok zaujímavých akcií ? **94%** spokojný.

V druhom kole boli položené štyri otázky s odpoveďou *Áno / Nie*.

- I.) Privítali by ste webové stránky škôlky ? **98%** áno
- II.) Možnosť evidovať dochádzku dieťaťa (odhlásenie stravy) online ? **96%** áno
- III.) Využili by ste komunikácia s vedením škôlky cez mail ? **92%** áno
- IV.) Upozornenie emailom alebo SMS správou pred splatnosťou platby za stravu ? **82%** áno

Posledná otázka bola otvorená, kde každý rodič mohol navrhnúť zlepšenia pre fungovanie škôlky.

1.) Návrhy na zlepšenie ?

- webové stránky,
- nové vybavenie školského dvora,
- spoločné akcie rodičov s deťmi (turistika, opekačka, výlety),
- viac krúžkov zameraných na pohyb.

### **3.6.1 Vyhodnotenie ankety**

Z prvého kola otázok sa ukázala najmenšia spokojnosť s informovanosťou rodičov o dianí v škôlke (**72%**). Aktuálny spôsob formou písomných oznamov na nástenke vo vstupnej hale je pre mnohých rodičov nedostačujúci. O niektorých udalostiach sa nedozvedeli v dostatočnom predstihu, prípadne vôbec (pri dlhšej absencii dieťaťa). Menšia spokojnosť bola aj s vybavením škôlky (**88%**), a to hlavne s vonkajším vybavením (pieskovisko, húpačky), ktoré by potrebovali nahradiť novšími. Pri komunikácii s učiteľmi bola nižšia



spokojnosť (**92%**) zapríčinená tým, že škôlka momentálne nemá školskú emailovú schránku na komunikáciu s rodičmi a verejnosťou. Najväčšia spokojnosť medzi opýtanými bola s akciami organizovanými škôlkou (**94%**), rodičia by však privítali akcie na ktorých sa môžu aktívne zúčastňovať spolu s deťmi (turistika, výlety).

V druhom kole ankety boli otázky pripravené na základe výsledku prvého kola. Boli mierené na konkrétne návrhy na zlepšenie situácie v škôlke. Až **98%** opýtaných by privítalo webové stránky materskej škôlky a **96%** by využilo možnosť odhlásenia stravy online. Záujem rodičov bol aj o emailovú komunikáciu (**92%**) s vedením škôlky. **82%** opýtaných by využilo oznamovanie blížiaceho sa dátumu splatnosti faktúr za stravu, prípadne iné poplatky SMS správou.

V otvorenej otázke rodičia najčastejšie (**68%**) opakovane navrhovali webové stránky pre zlepšenie informovanosti a evidencie dochádzky dieťaťa. Modernizáciu vonkajšieho príslušenstva navrhuje **14%** opýtaných. Spokojnosť s akciami organizovanými škôlkou bola vysoká, návrhy boli zamerané na spoločné akcie rodičov s deťmi (**10%**) a pohyb detí (**8%**).

### **3.7 Zhrnutie analýz**

Z analýz, ankiet medzi rodičmi a vlastným pozorovaním fungovania organizácie sa ukazujú informačné technológie materskej školy ako priestor na zlepšenia fungovania organizácie. Okrem softwarov využívaných v škole pre interné procesy (Školská jedáleň, MS office) nie sú prakticky žiadne iné nástroje využívané.

Pre budúci rozvoj materskej školy chýbajú moderné webové stránky s možnosťou evidencie dochádzky dieťaťa. Odhlasovanie stravy online by bolo pre rodičov jednoduchšie (prístupné v akomkoľvek pre nich vhodnom okamžiku a z akéhokoľvek zariadenia - zobrazenie webových stránok optimalizované pre všetky druhy zariadení - počítač, mobil, tablet..). Takisto by mal rodič lepší prehľad o platbách za stravu. Pre zamestnancov zníženie administratívnej záťaže v podobe šetrenia času zbieraním papierov odhlásených detí z každej triedy.

Pozitívny dopad by bol aj na informovanosť rodičov a školských akciách a udalostiach, ktoré by sa zverejňovali na webovej stránke.

## 4 VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA

V tejto kapitole sa budem venovať vlastnému návrhu za cieľom zlepšenia a zefektívnenia fungovania materskej školy. Prvá časť sa týka návrhu webovej stránky s dôrazom na jednoduchosť, prehľadnosť a moderný vzhľad. Druhá časť je venovaná webovej aplikácii, ktorá má uľahčiť každodennú prácu vedúcej stravovne a takisto zjednodušiť prístup k evidenciám stravovania pre rodiča.

### 4.1 Použité technológie

Pri vytvorení návrhu boli použité technológie **PHP** (rozšírený o framework *Nette*), databázový server **MySQL**, dotazovací jazyk **SQL**, značkovací jazyk **HTML**, kaskádové štýly **CSS** (doplnené o frontend framework *Bootstrap*) a **JavaScript**.

### 4.2 Redakčný systém

Správa obsahu príspevkov na webovej stránke je navrhnutá na redakčnom systéme Wordpress. Inštalácia prebieha stiahnutím inštalačných súborov (pre slovenskú verziu z *sk.wordpress.org*) a nahratím na webový server. Vstup do administrácie publikačného systému je štandardne v tvare: *www.vaša-doména.sk/wp-admin*.

Pri návrhu vlastnej šablóny, ktorá funguje na Wordpresse, je nutné dodržať niekoľko pravidiel, existuje aj kódex (*https://codex.wordpress.org*), ktorého by sa mali pri vývoji programátori držať. Je nutná identifikácia kódu pomocou `wp_content` a `css` súboru pridaním komentáru na začiatok dokumentu.

### 4.3 Webové stránky

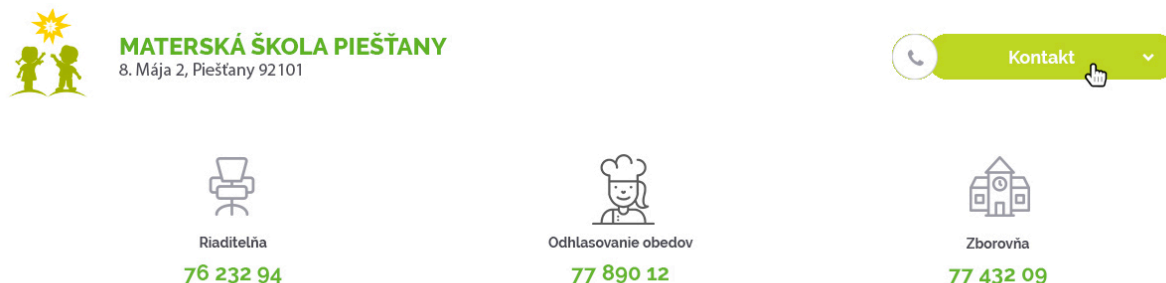
Kľúčovou požiadavkou organizácie pre webové stránky bola prehľadnosť a jednoduchosť pre užívateľský prístup. Preto je volený vzhľad s horizontálnym členením, ktorý zvyšuje prehľadnosť a zlepšuje orientáciu na stránke.



Obr. 6: Návrh štruktúry webových stránok (zdroj: vlastné spracovanie)

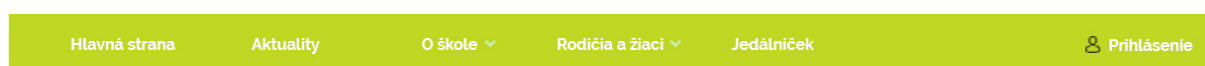
### 4.3.1 Hlavička stránky

**Vrchná časť stránky** (*Info*) obsahuje základne informácie o organizácii a viditeľné tlačítko pre základné telefónne kontakty.



Obr. 7: Hlavička stránky s rozbalenými kontaktmi (zdroj: vlastné spracovanie)

**Hlavné menu** obsahuje všetky dôležité časti pre rýchlu a jednoduchú orientáciu na stránkach.



Obr. 7: Menu bez prihlásenia (zdroj: vlastné spracovanie)

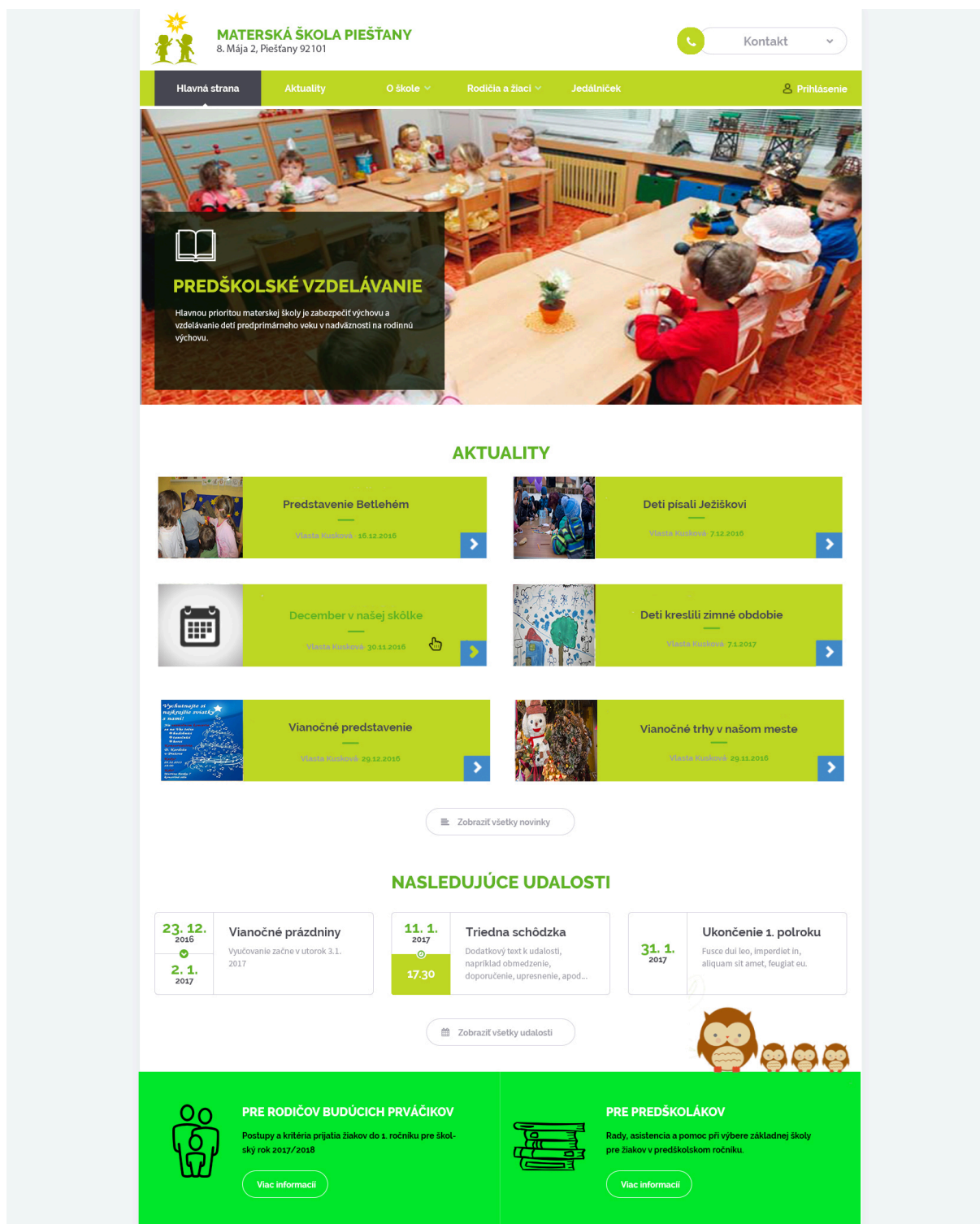
- **Aktuality** - chronologicky zoradené všetky udalosti v škole.
- **O škôlke** - informácie o škole a jej fungovaní, o podmienkach prijatí dieťaťa, história.
- **Rodičia a žiaci** - informácie pre rodičov (možnosť darovať 2% dane škôlke, možnosť aktívnej účasti rodičov na niektorých udalostiach organizovaných školou)
- **Jedálniček** - zobrazenie aktuálneho jedálnička.
- **Prihlásenie** - vstup do webovej aplikácie.

### 4.3.2 Telo stránky

Telo stránky (body) pozostáva zo štyroch častí:

**Úvodná fotografia** (z prostredia školy). **Aktuality** - náhľad 6 posledných *noviniek* zo školy. **Nasledujúce udalosti** zoradené podľa dátumu - udalosť s najbližším dátumom bude zobrazená prvá. **Smerovanie na informácie**, ktoré by mohli návštevníka stránky zaujímať najviac (pre budúcich právakov a žiakov posledného ročníka)

### 4.3.3 Náhľad úvodnej stránky



Obr. 8: Náhľad úvodnej stránky (zdroj: vlastné spracovanie)

## 4.4 Webová aplikácia

Táto časť sa venuje návrhu webovej aplikácie s dôrazom na požiadavky organizácie - jednoduchý užívateľský prístup a intuitívne ovládanie.

### 4.4.1 Bezpečnosť systému

Keďže systém pracuje s osobnými údajmi o užívateľoch, je potrebné myslieť na bezpečnosť a ochranu týchto údajov. Cieľom teda je izolovať súkromné informácie od tých verejných.

To nám zabezpečuje prihlasovací systém, ktorý sa vykonáva na serveri a teda nie je viditeľný vo webovom prehliadači. V systéme sú tri druhy prístupu:

- návštevník (bez prihlásenia),
- užívateľ (nutné prihlásenie),
- administrátor (nutné prihlásenie).

Pre bežného návštevníka, teda užívateľa bez prihlásenia sú dostupné všetky verejne dostupné informácie (obrázok 9). Prístup užívateľa a administrátora po prihlásení sú rozobrané v ďalšej časti práce.

### Prihlasovacie údaje do systému

Pri zápise dieťaťa, každý rodič obdrží login a heslo. Heslo sa po prihlásení dá kedykoľvek zmeniť. Login je automaticky generovaný z prvého znaku *x* (pre chlapcov) alebo *y* (pre dievčatá) následne doplnený (maximálne) **z prvých 5 písmen priezviska**.

V prípade zhody priezvisk bude login rozšírený o čísla (01, 02, 03...). Tvar loginu pre chlapca s menom *Tomáš Novák* by mohol teda vyzeráť takto: ***xnovak02***

*02* znamená že v databáze sú evidovaní dvaja ďalší Novákovci (*xnovak* a *xnovak01*).

## 4.5 Užívateľský prístup

Menu po prihlásení ako **užívateľ** vyzerá nasledovne:



Obr. 9: Menu po prihlásení užívateľa (Zdroj: vlastné spracovanie)

**Stravovanie** po rozkliknutí obsahuje položky *Jedálniček*, *Odhlásiť stravu* a *Platby*.

### Jedálniček

Software *Školská jedáleň*, ktorý využíva materská škola na zostavovanie jedálnička, umožňuje export priamo na webové stránky. Spoločnosť Soft - GL, ktorá je vlastníkom softwaru, zverejňuje všetky jedálne lístky svojich klientov na svojich stránkach *eskoly.sk*. Spoločnosť však z právnych dôvodov, neumožňuje tento export na vlastné webové stránky. Každá škola má svoj jedinečný link ([www.eskoly.sk/8maja2pi](http://www.eskoly.sk/8maja2pi)), kde je možné prezerať jedálne lístky pre jednotlivé týždne. Vzor takéhoto jedálneho lístka je v prílohách práce (Príloha 2).

Software takisto umožňuje export jedálnička vo formáte .pdf, ktorý je možné vkladať priamo na svoje webové stránky. Tento spôsob však pridáva prácu vedúcej stravovne, ktorá by musela nahrávať súbory pre každý týždeň do webovej aplikácie.

Preto je v návrhu využitá prvá možnosť, a teda ak užívateľ klikne na "*Jedálniček*", otvorí sa mu v prehliadači nová karta s presmerovaním na stránku [www.eskoly.sk/8maja2pi](http://www.eskoly.sk/8maja2pi).

### Odhlásiť stravu

Možnosť odhlásiť / prihlásiť stravy na jednoduchom princípe checkboxu pre vybrané dni vo forme kalendára. Odhlásenie je možné najneskôr do 13:00 predchádzajúceho dňa.



Obr. 10: Príklad odhlásenia stravy pre dátum 6.-7.5.2017 (zdroj: vlastné spracovanie)

## Platby

Rodič má prehľad o platbách a stave konta. V prípade že stav konta bude záporný, zašle sa na maily (evidované v tab. *kontakt*) správa s upozornením. Pri zasielaní platieb rodič uvedie variabilný symbol *login* dieťaťa, ktorý slúži na identifikáciu platby systémom. V prípade potreby (rodič nenapíše variabilný symbol, prípadne napíše chybný) administrátor má možnosť evidovať platbu v systéme ručne po identifikácii odosielateľa.

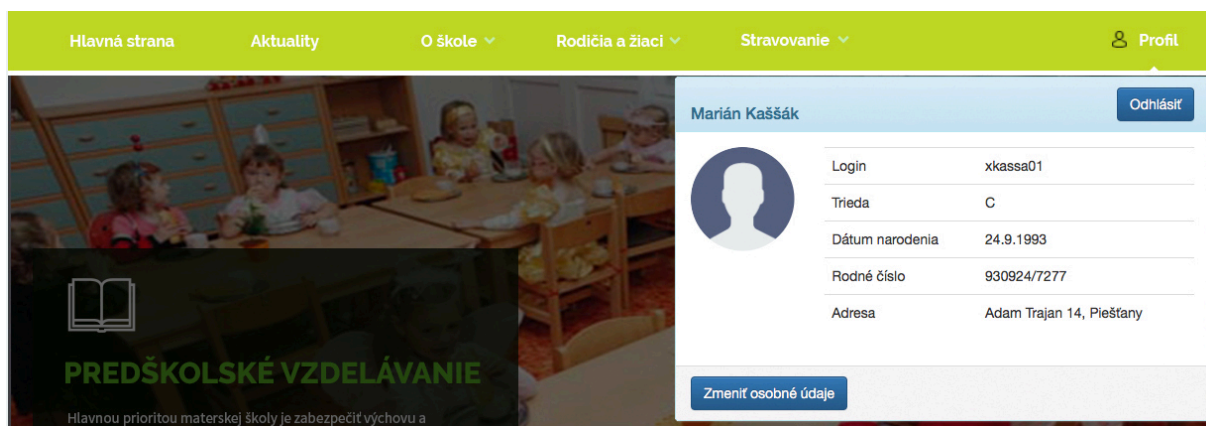
Prehľad platieb				
	Poplatok	K zaplateniu	Zaplatené	Stav konta
September	42 €	42 €	42 €	0
Október	36 €	36 €	100 €	64 €
November	44 €	44 €	-	20 €
December	30 €	30 €	-	-10 €
Január	42 €	52 €	52 €	0

Obr. 11: Prehľad platieb za stravu (zdroj: vlastné spracovanie)



## Profil

Po kliknutí sa zobrazia osobné informácie o prihlásenom užívateľovi s možnosťou odhlásenia.



Obr. 12: Náhľad profilu prihláseného užívateľa (zdroj: vlastné spracovanie)

Po kliknutí na "Zmeniť osobné údaje" sa zobrazia údaje ktoré si môže užívateľ kedykoľvek upraviť.

## Zmena osobných údajov

Možná zmena hesla a kontaktných údajov. Vymazať/pridať kontaktnú osobu je možné len cez administrátora.

Marián Kaššák	
Login	xkassa01
Trieda	C
Dátum narodenia	24.9.1993
Rodné číslo	930924/7277
Staré heslo	<input type="password"/>
Nové heslo	<input type="password"/>
Zopakujte nové heslo	<input type="password"/>

**Kontaktné osoby**

Gabriela Kaššáková (matka)	
Tel.č.	+421914458890
Email	kassakova@gmail.com
Ulica	Adam Trajan
Číslo popisné	14
Mesto	Piešťany
PSČ	92101

Marián Kaššák (otec)	
Tel.č.	+421915589394
Email	kassak@gmail.com
Ulica	Nová
Číslo popisné	68
Mesto	Ducové
PSČ	92221

Obr. 13: Zmena osobných údajov (zdroj: vlastné spracovanie)

## 4.6 Administrátor

**Prehľad** (po prihlásení úvodná stránka) zobrazí počet prihlásených stravníkov podľa dátumu.

Prehľad	Pridať osobu	Vyhľadať osobu ...	Odhlásiť
Počet stravníkov			
Dátum	Počet		
6.5.2017	8		
7.5.2017	9		
8.5.2017	0		
9.5.2017	0		

Obr. 14: Úvodná stránka po prihlásení administrátora (zdroj: vlastné spracovanie)

**Pridať osobu** vyplnením všetkých údajov z tabuľky *Užívateľ* a všetkých údajov z tabuľky *Kontakt* (obr. 12).


Admin môže **vyhľadávať** (podľa mena alebo loginu) **medzi užívateľmi** a následne o danej osobe:

- editovať osobné údaje,
- prihlásiť / odhlásiť obed,
- pridať potvrdenie o zaplatení.

Prehľad	Pridať osobu	Kaššák	Odhlásiť
---------	--------------	--------	----------

Marián Kaššák

Upraviť údaje



Login

xkassa01

Trieda

C

Dátum narodenia

24.9.1993

Rodné číslo

930924/7277

Adresa

Adam Trajan 14, Piešťany

Kontaktné osoby

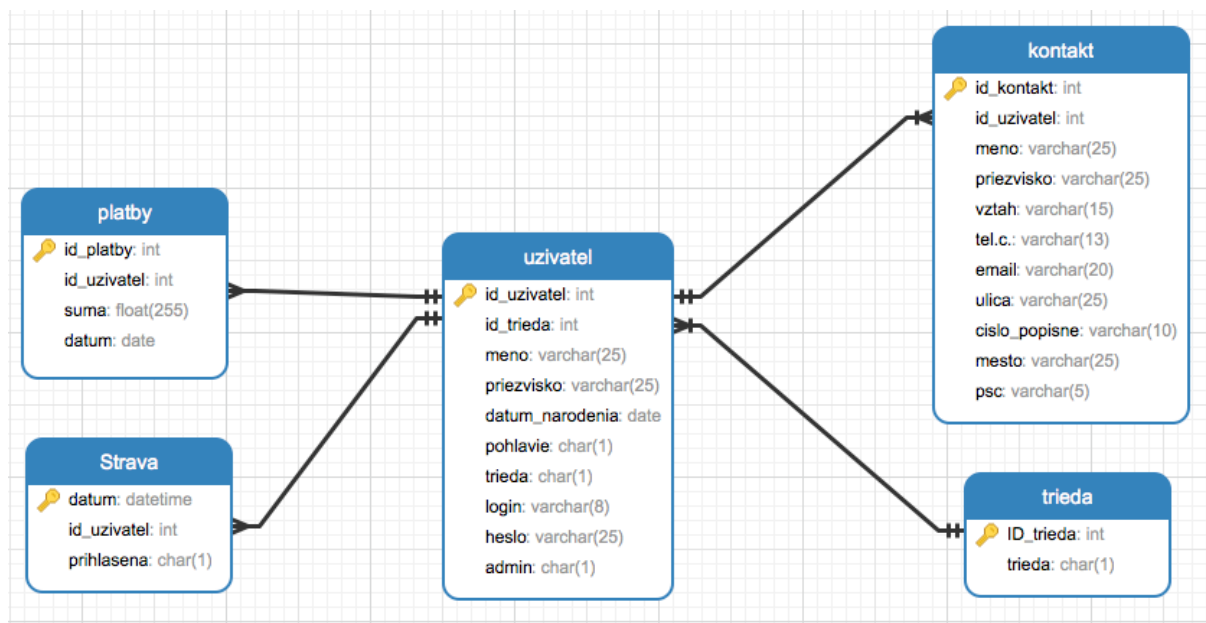
Strava

Platby

Obr. 15: Vyhľadanie osoby (zdroj: vlastné spracovanie)

## 4.7 Štruktúra databázy

Databáza slúži na uchovávanie údajov a teda má pre IS existenčný význam. Pre prehľadnosť je štruktúra upravená do ER diagram, kde sú všetky entity a relácie.



Obr. 16: ER diagram (zdroj: vlastné spracovanie)

## 4.8 Školenie personálu

Pred spustením webovej aplikácie bude nutné oboznámiť celý personál s novinkami v IS. Vhodným riešením je príprava video návodu, v ktorom budú popísané všetky funkcie systému. Návod vytvoriť takisto pre užívateľov (rodičov), ktorý by bol dostupný na webových stránkach školy.

Prechod na nový spôsob odhlasovania stravy by mal byť postupný, to znamená, stále bude možnosť odhlásiť stravu telefonicky. Vedúca stravovne si v systéme vyhladá danú osobu a obed odhlási.

## 5 Ekonomické zhodnotenie

V tejto kapitole bude zhodnotený návrh riešenia po ekonomickej stránke. V prvej časti sú vyčíslené náklady na implementáciu a prevádzku webovej stránky s aplikáciou, v druhej časti sú popísané prínosy a časové úspory pri použití navrhnutého riešenia.

Materská škola ako rozpočtová organizácia mala požiadavku na čo najnižšiu ekonomickú záťaž. Snahou teda bolo nájsť z vhodných variant tú najlacnejšiu.

### Doména a webhosting

Pre materskú školu by som odporučil využiť webový hosting stránok mesta Piešťan (**piestany.sk**), keďže mestský úrad je zároveň zriaďovateľ materskej školy. Pri vytvorení subdomény tretej úrovne (**ms.piestany.sk**) by boli **náklady** na hosting a doménu pre materskú školu **nulové**. Takto už fungujú stránky mestskej polície mesta Piešťany (**mp.piestany.sk**).

Pre prípad, ak by bola táto možnosť zo strany mestského úradu zamietnutá, v nasledujúcej tabuľke sú ročné ceny hostingu a domény pre vybraných poskytovateľov.

Tab. 4: Porovnanie cien hostingu (zdroj: vlastné spracovanie)

	doména .sk/rok	hosting/rok	priestor	Ročná suma
<b>WebSupport</b>	8,90 €	58,8 €	10 GB	<b>67,7 €</b>
<b>Exohosting</b>	7,80 €	53,04 €	2 GB	<b>60,84 €</b>
<b>Forpsi.sk</b>	11,90 €	22,8 €	neobmedzený	<b>34,7 €</b>

Najlacnejšou variantou medzi vybranými poskytovateľmi hostingu je spoločnosť INTRANET s.r.o, ktorá vystupuje pod názvom forpsi.sk. Ročný poplatok je *34,7 eur* a zahrňuje všetky parametre, ktoré vyžaduje implementácia návrhu (PHP, MySQL).

## Jednorazové náklady

Sem spadajú náklady, ktoré sú vynaložené len raz, na začiatku.

Tab. 5: Časové zhodnotenie návrhu (zdroj: vlastné spracovanie)

Činnosť	Časová náročnosť (človekohodiny)	Finančný odhad
Konzultácie s vedením organizácie	5	25 €
Analýza	5	50 €
Webová stránka	30	250 €
Webová aplikácia	25	200 €
Školenie zamestnancov	5	25 €
<b>CELKOVO</b>	<b>64</b>	<b>550 €</b>

Odhadovaná suma, za ktorú by tento návrh vypracovala IT spoločnosť sa pohybuje od 550€. V rámci mojej bakalárskej práce a odbornej praxe, bol návrh vypracovaný zadarmo.

## Prínos navrhovaného riešenia

Hlavný prínos je zníženie administratívnej záťaže pracovníkov a to hlavne pri každodennom procese počítania počtu stravníkov. Pri súčasnom systéme musí vedúca stravovne prijímať hovory od rodičov, ktorí chcú odhlásiť stravu. Každý deň zároveň musí pozbierať papiere s odhlásenými deťmi z každej triedy (ukážka takého dokumentu je uvedená v prílohách - Príloha 1). A na základe toho vypočítať počet porcií.

Odhlásiť stravu cez webovú aplikáciu je jednoduchšie a zároveň pohodlnejšie. Rodič bude schopný odhlásiť stravu aj vo večerných hodinách, počas víkendov a sviatkov jednoduchým prihlásením do systému a odhlásením stravy. Takisto si rodič bude schopný pozrieť poplatky, platby a stav stravovacieho konta a teda bude mať lepší prehľad o platbách.

Zväčší sa aj informovanosť rodičov o dianí v materskej škole. Pri súčasných oznamoch o akciách vo vstupnej hale bol často prehliadaný a rodičia o niektorých akciách nevedeli. Na stránkach si rodič bude schopný pozrieť všetky uskutočnené ale hlavne nadchádzajúce udalosti.

## ZÁVER

Cieľom práce bolo posúdenie súčasného stavu a navrhnutie zmien informačného systému v rozpočtovej organizácii.

Prvá časť je venovaná teoretickým východiskám, v ktorej boli popísané metódy použité pri analýze Materskej školy a technológie použité v návrhu vlastného riešenia.

Druhá časť práce sa zaoberá analýzou vnútorného a vonkajšieho prostredia Materskej školy. Na začiatku tejto kapitoly sú uvedené základné informácie o organizácii. Ďalej je použitá metóda SWOT analýzy pre zistenie celkového súčasného stavu. Analýza bola doplnená o analýzu technického a legislatívneho okolia a výsledky prieskumu medzi rodičmi. Táto kapitola slúžila ako podklad pre vytvorenie návrhu vlastného riešenia.

V tretej časti práce je návrh vlastného riešenia, ktorý by mal viesť k zníženiu administratívnej záťaže pracovníkov a uľahčenie evidencie dochádzky pre rodiča.

Dôležité je, aby bol informačný systém aktualizovaný, prípadne rozširovaný. Vhodným rozšírením webovej aplikácie by mohlo byť zavedenie aktuálnych správ o rozvoji a správaní dieťaťa v podobe poznámok pedagóga a informovať tak priebežne rodičov. Taktiež by bolo vhodné vytvoriť mobilnú aplikáciu, ktorá by umožnila vstup do IS (bez využitia webového prehliadača).

## ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) BRUCKNER, T., J. VOŘÍŠEK, A. BUCHALCEVOVÁ a kol. Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (2) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (3) MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000, 178 s. : il. ISBN 80-247-0087-5.
- (4) Soft – GL. *Soft-gl.sk* [online]. 29.11.2016 [cit. 5.3.2017]. Dostupné z <http://www.soft-gl.sk>
- (5) The Statistics Portal. *Statista.com* [online]. cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/377764/household-internet-access-in-slovakia/>
- (6) Technet. [www.technet.idnes.cz](http://www.technet.idnes.cz) [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: [http://technet.idnes.cz/mobilni-internet-predehnal-pocitace-d75-/sw\\_internet.aspx?c=A161103\\_131919\\_sw\\_internet\\_dvz](http://technet.idnes.cz/mobilni-internet-predehnal-pocitace-d75-/sw_internet.aspx?c=A161103_131919_sw_internet_dvz)
- (7) EuroEkonom. SWOT analýza. *Euroekonom.sk* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.euroekonom.sk/manazment/strategicka-diagnostika/swot-analyza/>
- (8) Elizabeth, Castro. *HTML, XHTML a CSS. Národní průvodce tvorbou WWW stránek*. Brno: Computer Press, 2009, 437 s. ISBN 978-80-251-1531-2.
- (9) WILLIAMS, Hugh E a David LANE. *PHP a MySQL: vytváříme webové databázové aplikace*. Praha: Computer Press, 2002, xx, 530 s. : il. ISBN 80-7226-760-4.
- (10) CECÁK. *Administrace databázových systémů* [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://www.cecak.cz/fel/dba/zkouska/datatypes>
- (11) Zdroják - o tvorbě webových stránek a aplikací. *zdrojak.cz* [online]. [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/k-cemu-je-dobry-bootstrap-frontend-frameworky/>

- (12) ŽÁRA, Ondřej. *JavaScript. Programátorské techniky a webové technologie*. Brno: Computer Press, 2015, 180 s. ISBN 978-80-251-4573-9.
- (13) KOFLER, M a B. ÖGGL. *PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webového programátora*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 608 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
- (14) Nette. *Nette.org* [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <https://doc.nette.org/cs/2.4/>
- (15) MCNULTY, Scott. 2009. *WordPress: efektivní publikování na webu*. Brno: Zoner Press, 256 s. : il.
- (16) KOCH, Miloš and Bernard NEUWIRTH. 2008. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 3., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 121 s. : il.
- (17) POKORNÝ, J. a M. VALENTA. *Databázové systémy*. Praha: České vysoké učení technické, 2013. ISBN 978-80-01-05212-9.



## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV**

IS	Informačný systém
SQL	Structured Query Language
MySQL	My Structured Query Language
PHP	Personal Home Page
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
s.r.o	Spoločnosť s ručením obmedzeným

## **ZOZNAM GRAFOV**

GRAF 1: DOMÁCNOSTI NA SLOVENSKU S PRÍSTUPOM NA INTERNET (ZDROJ: 5) .....	28
GRAF 2: PODIEL MOBILNÝCH A POČÍTAČOVÝCH PRIPOJENÍ NA INTERNET (ZDROJ: 6) .....	29

## ZOZNAM OBRÁZKOV

OBR. 1: VODOPÁDOVÝ MODEL ŽIVOTNÉHO CYKLU (1, S.108) .....	14
OBR. 2: ITERATÍVNY VÝVOJ (1, S, 109) .....	14
OBR. 3: TYPICKÝ ELEMENT HTML (UPRAVENÉ PODĽA: 8) .....	17
OBR. 4: PRÍKLAD VLOŽENIA OBRÁZKU DO HTML DOKUMENTU (UPRAVENÉ PODĽA: 8) .....	17
OBR. 5: PRÍKLAD ZMENY FARBY NADPISOV PRVEJ ÚROVNE (ZDROJ: 8) .....	18
OBR. 6: NÁVRH ŠTRUKTÚRY WEBOVÝCH STRÁNOK (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	33
OBR. 7: HLAVIČKA STRÁNKY S ROZBALENÝMI KONTAKTMI (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	34
OBR. 8: NÁHĽAD ÚVODNEJ STRÁNKY (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	35
OBR. 9: MENU PO PRIHLÁSENÍ UŽÍVATEĽA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	37
OBR. 10: PRÍKLAD ODHLÁSENIA STRAVY PRE DÁTUM 6.-7.5.2017 (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	38
OBR. 11: PREHĽAD PLATIEB ZA STRAVU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	38
OBR. 12: NÁHĽAD PROFILU PRIHLÁSENÉHO UŽÍVATEĽA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	39
OBR. 13: ZMENA OSOBNÝCH ÚDAJOV (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	39
OBR. 14: ÚVODNÁ STRÁNKA PO PRIHLÁSENÍ ADMINISTRÁTORA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	40
OBR. 15: VYHĽADANIE OSOBY (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	40
OBR. 16: ER DIAGRAM (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	41

## ZOZNAM TABULIEK

TAB. 1: TERMINOLÓGIA Z POHĽADU TEÓRIE RELÁCIÍ (UPRAVENÉ PODĽA: 16, S. 24) .....	15
TAB. 2: ZÁKLADNÉ ČÍSELNÉ DÁTOVÉ TYPY SQL (ZDROJ: 10).....	19
TAB. 3: SWOT ANALÝZA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	26
TAB. 4: POROVNANIE CIEN HOSTINGU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	42
TAB. 5: ČASOVÉ ZHODNOTENIE NÁVRHU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	43

## **ZOZNAM PRÍLOH**

PRÍLOHA 1: UKÁŽKA SÚČASNÉHO SPÔSOBU ODHLASOVANIA STRAVY .....	52
PRÍLOHA 2: UKÁŽKA JEDÁLNEHO LÍSTKU (ZDROJ: <a href="https://www.eskoly.sk/8MAJA2PI">HTTPS://WWW.ESKOLY.SK/8MAJA2PI</a> ) .....	53
PRÍLOHA 3: ZOBRAZENIE WEBOVÝCH STRÁNOK NA MOBILNOM ZARIADENÍ .....	53

Príloha 1: Ukážka súčasného spôsobu odhlasovania stravy

Meno dietatika	odhlasený od - do	Počet dni	Podpis	Meno dietatika	odhlasený od - do	Počet dni	Meno dietatika	odhlasený od - do	Počet dni	Podpis
MARTIN PETRÁŠ	20 - 24.2.	5 dní	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	20 - 24.2.	5 dní	MARTIN PETRÁŠ	20 - 24.2.	5 dní	Petráš
JANA JURIČEKOVÁ	28.2.2017	1 den	Jana	JANA JURIČEKOVÁ	28.2.2017	1 den	JANA JURIČEKOVÁ	28.2.2017	1 den	Jana
ZINA JURIČEKOVÁ	27-28.2.2017	2 dni	Zina	ZINA JURIČEKOVÁ	27-28.2.2017	2 dni	ZINA JURIČEKOVÁ	27-28.2.2017	2 dni	Zina
MARTIN ŠISLA	1.3.2017	1	Šisla	MARTIN ŠISLA	1.3.2017	1	MARTIN ŠISLA	1.3.2017	1	Šisla
DAVID BESEDA	2.-3.3.	2 dni	Bešed	DAVID BESEDA	2.-3.3.	2 dni	DAVID BESEDA	2.-3.3.	2 dni	Bešed
MARTIN PETRÁŠ	2.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	2.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	2.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	3.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	3.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	3.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	4.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	4.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	4.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	5.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	5.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	5.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	6.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	6.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	6.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	7.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	7.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	7.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	8.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	8.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	8.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	9.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	9.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	9.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	10.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	10.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	10.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	11.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	11.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	11.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	12.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	12.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	12.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	13.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	13.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	13.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	14.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	14.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	14.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	15.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	15.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	15.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	16.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	16.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	16.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	17.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	17.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	17.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	18.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	18.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	18.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	19.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	19.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	19.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	20.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	20.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	20.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	21.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	21.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	21.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	22.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	22.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	22.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	23.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	23.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	23.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	24.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	24.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	24.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	25.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	25.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	25.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	26.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	26.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	26.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	27.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	27.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	27.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	28.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	28.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	28.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	29.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	29.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	29.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	30.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	30.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	30.3.	1	Petráš
MARTIN PETRÁŠ	31.3.	1	Petráš	MARTIN PETRÁŠ	31.3.	1	MARTIN PETRÁŠ	31.3.	1	Petráš

Príloha 2: Ukážka jedálneho lístku (zdroj: <https://www.eskoly.sk/8maja2pi>)

Materská škola, 8. mája 2, Piešťany									
Predchádzajúci JEDÁLNY LÍSTOK: 15. 5. 2017 - 19. 5. 2017 Nasledujúci									
	Desiata	Aler.	Hm.	Obed	Aler.	Hm.	Olovrant	Aler.	Hm.
<b>Pondelok</b> 15. 5. 2017	Mlieko Chlieb na desiata Nátierka z rybieho filé Zeleninová obloha - paradajky	7 1 4,7	200 55 20 19	Polievka paradajková Zemiaky zapékané švajčiarske Cestovina Uhorka Citronáda Jogurt ovocný	1,7 1,3,7 1 7	180/250 210/350 13/20 50/100 200/250 100/100	Čaj s príchuťou bylín, zázvoru, medu a citrónu Chlieb na olovrant Nátierka tvarohová s mrkvou	1 7	150 55 20
<b>Utorok</b> 16. 5. 2017	Mlieko ochutené Chlieb na desiata Nátierka syrová pena Zeleninová obloha - kapia	7 1 3,7	200 55 20 10	Polievka slovenská šajtlava Švédsky rezeň Ryža dušená s kukuricou Ľadový šalát s paradajkami a bazalkou Pitná voda	1,9 1,7	180/250 80/134 105/190 80/120	Čaj ovocný Chlieb na olovrant Nátierka zeleninová letná	1 3,7	200 55 20
<b>Streda</b> 17. 5. 2017	Mlieko karamelové Obložený sendvič	7 1,3,7,10	200 100	Polievka gulášová Dukátové buchtičky s vanilkovým krémom Čaj s citrónom Ovocie	1,9 1,3,7	192/268 220/380 200/250	Čaj zázvorový Chlieb na olovrant celozrnný Nátierka kuracia s pórom	1 3,7	150 55 20
<b>Štvrtok</b> 18. 5. 2017	Mlieko kakaové Chlieb na desiata Nátierka avokádová	7 1 7	200 55 20	Polievka zemiaková Morčací paprikáš Halušky Ovocníček	1,7 1,7 1,3	180/250 116/184 120/220 150/250	Čaj zelený Pečivo vodové Nátierka fazuľová so syrom Zeleninová obloha - kaleráb skorý	1 7,10	200 50 20 12
<b>Piatok</b> 19. 5. 2017	Mlieko ochutené Vianočka Nátierka džemová	7 1,3,7 7	200 60 20	Polievka hrstková Švédsky pagáčeky s jogurtovou omáčkou Zemiaky varené II. Pitná voda	1,9 1,3,7,10	180/250 100/170 120/250	Ďetský čaj ovocný Chlieb na olovrant Nátierka vajcová Zeleninová obloha - redkovka	1 3,7,10	150 55 20 12
<b>ALERGÉNY</b> 1-Obilniny, 2-Kôrovce, 3-Vajcia, 4-Ryby, 5-Arašidy, 6-Sója, 7-Mlieko, 8-Orchy, 9-Zelér, 10-Horčica, 11-Sézam, 12-Siričtiny, 13-Viči bôb, 14-Makkyše <b>POZNÁMKA</b> Zmena jedálneho lístka je vyhradená. Pri príprave jedál sa nepoužívajú geneticky modifikované potraviny.									

Príloha 3: Zobrazenie webových stránok na mobilnom zariadení

